



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 13 071 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
A 47 L 9/02
A 47 L 9/24

⑳ Aktenzeichen: P 44 13 071.6
㉔ Anmeldetag: 15. 4. 94
㉕ Offenlegungstag: 19. 10. 95

DE 44 13 071 A 1

㉗ Anmelder:
Zachhuber, Kurt, 83026 Rosenheim, DE

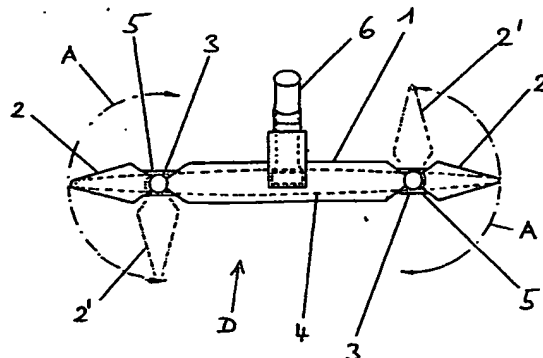
㉘ Vertreter:
Grättinger und Kollegen, 82319 Starnberg

㉚ Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Mundstück

⑤7 Ein Mundstück für die Saug- oder Blasinrichtung eines Reinigungsgeräts, insbesondere eines Staubsaugers, umfaßt eine Düseneinheit (D) und ein mit dieser strömungstechnisch verbundenes Anschlußstück (6) für ein, insbesondere als Griff dienendes Saug- oder Blasrohr. Die Düseneinheit (D) ist mehrgliedrig aufgebaut, und die Gestalt der Düseneinheit ist veränderbar, indem mindestens ein Glied (2) der Düseneinheit elastisch verformbar und/oder bezüglich eines weiteren Gliedes der Düseneinheit verschwenkbar ist. Hierdurch kann die Arbeitsbreite der Düse verändert werden, und/oder es können zwei an einer Ecke oder Kante zusammenstoßende Flächen in einem Arbeitsgang gereinigt werden.



DE 44 13 071 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mundstück für die Saug- oder Blaseinrichtung eines Reinigungsgeräts, insbesondere eines Staubsaugers, umfassend eine Düsen-
einheit und ein mit dieser strömungstechnisch ver-
bundenen Anschlußstück für ein, insbesondere als Griff
dienendes, Saug- oder Blasrohr.

Derartige Mundstücke sind allgemein bekannt. Sie werden beispielsweise bei Haushalts- und Industrie-
staubsaugern eingesetzt. Verwendung finden derartige
Mundstücke darüberhinaus beispielsweise bei Geräten
zur Reinigung von Teppichen/Teppichböden.

Die Form und insbesondere die Dimensionierung des Mundstücks richtet sich jeweils nach den örtlichen Ver-
hältnissen. Zum Reinigen großer Flächen werden aus
Gründen der Wirtschaftlichkeit nach Möglichkeit rela-
tiv breite Mundstücke bevorzugt. Allerdings sind der
Breite insoweit Grenzen gesetzt, als in jedem Raum
irgendwo, bedingt durch Hindernisse wie Möbel, Ma-
schinen oder sonstige Einbauten, Flächenstücke vorhan-
den sind, die sich mit allzu großen Mundstücken nicht
reinigen lassen. In der Praxis werden daher im allgemei-
nen Mundstücke eingesetzt, deren Breite sich orientiert
an den engsten zu reinigenden Flächen. Dies macht je-
doch die Reinigung großflächiger Bereiche unwirt-
schaftlich. Auch lassen sich mit bekannten Mundstücken
Eckbereiche nur unzulänglich reinigen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu-
grunde, hier Abhilfe zu schaffen. Es soll somit ein gat-
tungsgemäßes Mundstück geschaffen werden, welches
die Reinigung sowohl von großflächigen als auch von
kleinflächigen Bereichen unter wirtschaftlichen Bedin-
gungen ermöglicht. Die einer bevorzugten Weiterbil-
dung der Erfindung zugrundeliegende Aufgabenstel-
lung ist darin zu sehen, ein gattungsgemäßes Mundstück
zu schaffen, das für die Reinigung von Eckbereichen
geeignet ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird diese Aufga-
be dadurch gelöst, daß die Düseneinheit mehrgliedrig
aufgebaut ist und daß die Gestalt der Düseneinheit ver-
änderbar ist, indem mindestens ein Glied der Düsen-
einheit elastisch verformbar und/oder bezüglich eines wei-
teren Gliedes der Düseneinheit verschwenkbar ist. Während beim Stand der Technik die Düseneinheit des
Mundstücks starr aufgebaut ist, das Mundstück somit
eine konstante Arbeitsbreite besitzt, läßt sich beim er-
findungsgemäßen Mundstück die Arbeitsbreite der Dü-
seneinheit und deren Form an die örtlichen Verhältnisse
anpassen. Zur Reinigung von großflächigen Bereichen
kann die Arbeitsbreite der Düseneinheit entsprechend
groß gewählt, bei der Reinigung von kleinflächigen Be-
reichen hingegen verringert werden. Ein bisher behelfs-
weise durchgeführtes Auswechseln eines breiten Mund-
stücks gegen ein schmales und umgekehrt wird durch
das erfindungsgemäße Mundstück vermieden. Bei wei-
ter unten beschriebenen bevorzugten Weiterbildungen
des erfindungsgemäßen Mundstücks ist sogar möglich,
daß sich die Arbeitsbreite der Düseneinheit selbsttätig
den örtlichen Verhältnissen anpaßt, indem sich die Ge-
samtform der Düseneinheit verändert, wenn diese mit
ihren Randbereichen auf ein Hindernis auftrifft.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung liegt darin, daß das
erfindungsgemäße Mundstück bei entsprechender Aus-
gestaltung die Reinigung von Eckbereichen ermöglicht,
so beispielsweise die gleichzeitige Reinigung des an eine
Wand angrenzenden Fußbodenstreifens und der an der
Wand verlaufenden Teppichleiste. Hierzu wird ein er-
findungsgemäßes Mundstück eingesetzt, bei dem ein
Glied der Düseneinheit mit einem weiteren in der Weise
gelenkig verbunden ist, daß die Schwenkachse parallel
zu der zu reinigenden Fläche verläuft. Es kann dabei
beispielsweise der Hauptteil der Düseneinheit den Fuß-
boden reinigen, während ein seitwärts vorgesehenes
hochgestelltes Verlängerungselement die Teppichleiste
reinigt. Entsprechendes gilt für die gleichzeitige Reini-
gung von Trittsflächen und jeweils benachbarten Stürn-
flächen von Treppenstufen. Hier sind erfindungsgemäße
Mundstücke einsetzbar, bei denen sich ein Glied der
Düseneinheit nach oben und/oder nach unten abklap-
pen läßt.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung ist da-
durch gekennzeichnet, daß eines der Glieder der Düsen-
einheit als starres Grundelement ausgebildet ist, an wel-
chem das Anschlußstück für das Saug- oder Blasrohr
vorgesehen ist. Seitlich an das Grundelement können
ein oder zwei lageveränderbare und/oder verformbare
Verlängerungselemente vorgesehen sein. Zweckmäßi-
gerweise ist dabei das Grundelement im wesentlichen in
der Mitte des Mundstücks vorgesehen, besitzt das
Mundstück somit einen symmetrischen Aufbau. Dies ist
jedoch keineswegs zwingend; im Einzelfall kann es auch
zweckmäßig sein, wenn das Mundstück asymmetrisch
aufgebaut ist, indem das Grundelement mehr oder weni-
ger stark seitlich von der Mitte versetzt vorgesehen ist.

An das starre Grundelement kann seitlich mindestens
ein in sich starres Verlängerungselement gelenkig ange-
schlossen sein. Das Verbindungsgelenk zwischen dem
Grundelement und dem jeweiligen Verlängerungsele-
ment kann dabei in der Weise federbelastet sein, daß das
Verlängerungselement selbsttätig eine das Grundele-
ment geradlinig verlängernde Stellung einnimmt, bei auf
der zu reinigenden Fläche senkrecht stehender
Schwenkachse somit diejenige Stellung, in der die Dü-
seneinheit die maximale Arbeitsbreite besitzt. Trifft das
Verlängerungselement auf ein Hindernis auf, wird es
selbsttätig eingeschwenkt, wodurch die Arbeitsbreite
der Düseneinheit verringert wird. Hat man mit dem
Mundstück das Hindernis passiert, schnell das Verlän-
gerungselement selbsttätig wieder in seine ausge-
schwenkte Stellung. Entsprechendes gilt für zum Reini-
gen von Eckbereichen vorgesehene Mundstücke, bei
denen ein Verlängerungselement nach oben hochklapp-
bar gelenkig an einem Grundelement angelenkt ist.

Eine alternative Weiterbildung des erfindungsgemä-
ßen Mundstücks sieht vor, daß an das Grundelement
seitlich mindestens ein, bevorzugt elastisch, verformba-
res Verlängerungselement angeschlossen ist. Für ein
derartiges Verlängerungselement trifft, wenn es ela-
stisch verformbar ist, im wesentlichen dasselbe zu wie
für das vorstehend beschriebene starre Verlängerungs-
element mit federbelasteter gelenkiger Anlenkung an
das Grundelement. Auch hier ist eine selbsttätige Ein-
stellung der Arbeitsbreite der Düseneinheit möglich.

Es ist jedoch nicht notwendig, daß das erfindungsge-
mäßes Mundstück über ein starres Grundelement ver-
fügt. Bei einer anderen bevorzugten Weiterbildung des
erfindungsgemäßen Mundstücks weist die Düseneinheit
zwei gelenkig miteinander verbundene, symmetrisch
ausgebildete Düsenabschnitte auf. Beide Düsenab-
schnitte können dabei unabhängig voneinander oder
aber miteinander gekoppelt verschwenkt werden. Da-
bei kann es zweckmäßig sein, daß jeder der beiden Dü-
senabschnitte einen Anschluß für einen flexiblen
Schlauch aufweist, welcher in das Anschlußstück für das
Saug- oder Blasrohr mündet. Dabei kann das die beiden

Düsenabschnitte miteinander verbindende Gelenk mittels eines Halters fest mit dem Anschlußstück für das Saug- oder Blasrohr verbunden sein, so daß die Düsen- einheit mit dem Saug- bzw. Blasrohr dirigiert werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeich- nung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 die Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Mundstück mit einem starren Grundelement und zwei seitlich an diesem gelenkig angeschlossenen in sich star- 10 ren Verlängerungselementen,

Fig. 2 die Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Mundstück mit zwei gelenkig miteinander verbun- denen, symmetrisch ausgebildeten Düsenabschnitten,

Fig. 3 die Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes 15 Mundstück mit einem starren Grundelement und zwei an diesem seitlich angeschlossenen elastisch verformba- ren Verlängerungselementen und

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV durch ein elastisch verformbares Verlängerungselement des 20 Mundstücks gemäß Fig. 3.

Die Düseneinheit D des Mundstücks gemäß Fig. 1 umfaßt ein zentral angeordnetes Grundelement 1 und zwei seitlich an diesem angeschlossene in sich starre 25 Verlängerungselemente 2. Jedes der beiden Verlän- gerungselemente 2 ist mit dem Grundelement 1 über ein Schwenkgelenk 3 mit einer auf der zu reinigenden Flä- che senkrecht stehenden Schwenkachse verbunden. In- folge der gelenkigen Verbindung mit dem Grundele- 30 ment 1 können die Verlängerungselemente 2 zur Ver- ringerung der Arbeitsbreite des Mundstücks einge- schwenkt werden (Pfeil A); mit strichpunktierten Linien ist jeweils eine eingeschwenkte Position 2' jedes Verlän- gerungselements dargestellt.

Innerhalb der das Grundelement 1 und die Verlän- gerungselemente 2 umfassenden Düseneinheit D erstreckt sich ein durchgehender Saugkanal 4. Dieser weist im Bereich der Gelenke 3 elastisch verformbare Wandun- 35 gen 5 auf, welche das Verschwenken der Verlän- gerungselemente 2 nicht behindern. Die elastischen Wan- dungen 5 dienen dabei zugleich als Federelemente, wel- che die Verlängerungselemente 2 der Düseneinheit in ihre seitwärts nach außen gerichtete, das Grundelement 1 geradlinig verlängernde Stellung vorspannen, in wel- 40 cher die Arbeitsbreite des Mundstücks maximal ist.

Auf dem Grundelement 1 ist in als solches bekannter Weise ein Anschlußstück für ein als Griff dienendes Saugrohr vorgesehen. Das Anschlußstück 6 ist dabei strömungstechnisch mit dem Saugkanal 4 der Düsenein- 45 heit D verbunden.

Die Düseneinheit des in Fig. 2 dargestellten Mund- stücks umfaßt zwei symmetrisch ausgebildete Düsenab- schnitte 7. Diese sind mittels eines Gelenks 8 mit verti- 50 kaler Schwenkachse in der Weise miteinander verbun- den, daß sie einzeln oder gemeinsam verschwenkt wer- den können (Pfeil B). Mit strichpunktierten Linien sind die beiden Düsenabschnitte 7' in ihrer nach vorne ge- schwenkten Position dargestellt, in der die Arbeitsbreite des Mundstücks minimal ist.

Das Schwenkgelenk 8 ist mittels eines Halters 9, des- sen Schelle 10 das Anschlußstück 6 umgreift, mit letzte- rem fest verbunden. Auf diese Weise kann das Mund- stück mittels eines in das Anschlußstück 6 eingesteckten Saugrohres dirigiert werden.

In jedem Düsenabschnitt 7 ist ein Saugkanalabschnitt 65 11 vorgesehen. Jeder der Saugkanalabschnitte ist dabei über die flexible Schlauchverbindung 12 strömungstechnisch mit dem Anschlußstück 6 verbunden. Hierzu ist

die flexible Schlauchverbindung 12 hosenartig geteilt.

Werden die in den Fig. 1 und 2 dargestellten Mund- stücke in der Weise abgewandelt, daß die Schwenkach- se der Gelenkverbindungen zwischen dem Grundele- 5 ment und den Verlängerungselementen bzw. den Dü- senabschnitten nicht senkrecht auf der zu reinigenden Fläche stehen sondern parallel zu dieser verlaufen, erge- ben sich Mundstücke zum Reinigen von Eck- und Kan- tenbereichen.

Das in Fig. 3 dargestellte Mundstück umfaßt ein star- res Grundelement 1, an welchem in an sich bekannter Weise das Anschlußstück 6 für ein Saugrohr angeordnet ist. An das Grundelement 1 sind seitlich zwei elastisch 10 verformbare Verlängerungselemente 13 angeschlossen. Der Aufbau der elastisch verformbaren Verlängerungs- elemente wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Fig. 3 und 4 näher beschrieben.

Jedes Verlängerungselement umfaßt zwei Wande- mente 14. Aufgrund ihrer geringen Wandstärke und durch entsprechende Materialwahl sind die Wande- 15 mente 14 dabei federnd verformbar; mit strichpunktier- ten Linien sind die beiden Wandelemente 14' des rech- ten Verlängerungselements 13 des Mundstücks in ihrer nach hinten gebogenen Position angedeutet. An den von dem Grundelement 1 entfernten, offenen Enden der 20 Verlängerungselemente 13 sind Abschlußstücke 15 vor- gesehen. Von diesen umfaßt jedes einen Abschlußwin- kel 16 und eine sich zwischen diesem erstreckende Ab- schlußplatte 17. Der Abschlußwinkel ist auf den beiden 25 Wandelementen 14 längsverschieblich geführt; hierzu sind in dem Abschlußwinkel 16 zwei Führungsschlitze vorgesehen, deren Kontur an den Querschnitt der Wandelemente 14 angepaßt ist. Endseitig sind auf die 30 beiden Wandelemente 14 Stopper 18 aufgesetzt; diese verhindern, daß das Abschlußstück 15 nach außen von den Wandelementen heruntergleitet.

Zwischen den beiden Wandelementen 14 jedes Ver- längerungselements erstreckt sich ein Versteifungsgit- 35 ter 19. Dieses dient nicht nur dazu, zwischen den beiden Wandelementen 14 auch dann einen gewünschten Ab- stand einzuhalten, wenn diese nach vorne oder nach hinten gebogen sind (Position 14'). Das Versteifungsgit- 40 ter dient auch dazu, zu verhindern, daß ein die beiden Wandelemente 14 abdeckender Faltenbalg 23 durch den beim Saugen bestehenden Unterdruck eingesaugt wird.

Das Versteifungsgitter 19 umfaßt eine Mehrzahl von paarweise vorgesehenen Gelenkstäben 20, die sich je- 45 weils zwischen einem Gleitstück 21 und einem Knoten- punkt 22 erstrecken. An jedem Knotenpunkt 22 treffen vier Gelenkstäbe 20 zusammen und sind dort gelenkig miteinander verbunden. Die Verbindung der Gelenkstä- 50 be 20 mit den Gleitstücken 21 ist ebenfalls gelenkig ausgebildet. Die Gleitstücke 21 sind dabei auf den Wandelementen 14 längsverschieblich geführt.

Der Faltenbalg 23 ist an den beiden Wandelementen 14, an der Abschlußplatte 17 des Abschlußstücks 15 so- 55 wie am Grundelement 1 dichtend angeschlossen.

Indem zur Verschiebung der Gleitstücke 21 auf den Wandelementen 14 eine gewisse Reibungskraft über- 60 wunden werden muß, läßt sich eine vorgegebene Form der Verlängerungselemente festlegen.

Patentansprüche

1. Mundstück für die Saug- oder Blaseinrichtung eines Reinigungsgeräts, insbesondere eines Staub- saugers, umfassend eine Düseneinheit (D) und ein mit dieser strömungstechnisch verbundenes An-

schlußstück (6) für ein, insbesondere als Griff dienendes Saug- oder Blasrohr, dadurch gekennzeichnet, daß die Düseneinheit (D) mehrgliedrig aufgebaut ist und daß die Gestalt der Düseneinheit veränderbar ist, indem mindestens ein Glied (2; 7; 13) der Düseneinheit elastisch verformbar und/oder bezüglich eines weiteren Gliedes der Düseneinheit verschwenkbar ist.

2. Mundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Glieder der Düseneinheit als starres Grundelement (1) ausgebildet ist, an welchem das Anschlußstück (6) vorgesehen ist.

3. Mundstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an das Grundelement (1) seitlich mindestens ein in sich starres Verlängerungselement (2) gelenkig angeschlossen ist.

4. Mundstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an das Grundelement (1) seitlich mindestens ein verformbares Verlängerungselement (13) angeschlossen ist.

5. Mundstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Verlängerungselement (13) zwei verformbare Wandelemente (14), ein auf diesem verschiebbar geführtes Abschlußstück (15) und einen mit den Wandelementen und dem Abschlußstück dichtend verbundenen Faltenbalg (23) umfaßt.

6. Mundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Düseneinheit (D) zwei gelenkig miteinander verbundene, symmetrisch ausgebildete Düsenabschnitte (7) aufweist.

7. Mundstück nach Anspruch 3 oder Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die gelenkige Verbindung des Verlängerungselements mit dem Grundelement bzw. der beiden Düsenabschnitte untereinander eine parallel zur zu reinigenden Fläche verlaufende Schwenkachse aufweist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

